

# BEST AVAILABLE COPY

WPI Acc No: 1990-271669/199036

XRAM Acc No: C90-117586

Water-marked paper to prevent forgery of cards, etc. - has layer contg. fluorescent materials on one side, water-mark images appear on irradiation with UV- or IR-rays

Patent Assignee: OKURASHO INSATSU KY (OKUR-N)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Basic Patent:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2191798	A	19900727	JP 898547	A	19890119	199036 B

Priority Applications (No Type Date): JP 898547 A 19890119

Abstract (Basic): JP 2191798 A

Watermarked paper has a layer contg. fluorescent materials exhibiting fluorescence or afterglow on its one side. Water-marked images appear when the watermarked paper is exposed to UV rays or IR rays.

Multilayer watermarked paper comprises (A) watermarked paper with a substrate having a layer contg. fluorescent materials exhibiting fluorescence or afterglow and bonded to its one side.

In an example, fluorescent ink consisting of fluorescent pigment (10.0%), varnish (89.9%), and Mn borate (0.1%, drier) is solid printed in thickness of 1 to 3 microns on the back side of watermarked paper to form a layer. When the watermarked paper is exposed to UV light (365nm), images are clearly noticed.

USE/ADVANTAGE - The watermarked paper is used for preventing forgery of securities and cards. Watermarked images are easily and clearly detected by excitation light. (4pp Dwg.No.0/4)

Title Terms: WATER; MARK; PAPER; PREVENT; FORGE; CARD; LAYER; CONTAIN; FLUORESCENT; MATERIAL; ONE; SIDE; WATER; MARK; IMAGE; APPEAR; IRRADIATE; ULTRAVIOLET; INFRARED; RAY

Derwent Class: F09; G02

International Patent Class (Additional): D21H-027/36

File Segment: CPI

Manual Codes (CPI/A-N): F05-A06B; G02-A05C

⑩ 日本国特許庁(J.P.)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-191798

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)7月27日

D 21 H 27/36  
27/02

7003-4L D 21 H 1/02

C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 すき入れ紙

⑯ 特 願 平1-8547

⑰ 出 願 平1(1989)1月19日

⑱ 発 明 者	小 山	泰 男	東京都北区赤羽台2丁目4番48号
⑱ 発 明 者	長 田	守 一	埼玉県上尾市井戸木2丁目5番地の9
⑱ 発 明 者	堤	俊 洋	神奈川県相模原市相模台6丁目15番18号
⑱ 発 明 者	河 村	英 司	東京都目黒区下目黒3丁目14番16号
⑰ 出 願 人	大蔵省印刷局長		東京都港区虎ノ門2丁目2番4号

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

すき入れ紙

## 2. 特許請求の範囲

(1) すき入れ紙の片面に蛍光または残光を示す蛍光物質の含有層あるいは塗被層のいずれかを有し、紫外光または赤外光ですき入れ画像が現出するすき入れ紙。

(2) すき入れ紙の片面に蛍光または残光を示す蛍光物質の塗被層を有する支持体を接合した、多層構造体よりなるすき入れ紙。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は各種証券類またはカード等の偽造防止及びディスプレイの分野において、すき入れ画像を利用したすき入れ紙の形成に関するものである。

〔従来の技術〕

従来の蛍光または残光を示す蛍光物質による画像形成法は、用紙表面に該物質を含有する印刷イ

ンキでの網版及び線画印刷方式、あるいは塗料での塗布方式によって付与し、特定光源、例えば紫外光または赤外光の励起光下で該画像を視認する方法が用いられている。

しかし、蛍光または残光を示す蛍光物質を利用した画像形成法は、比較的一般化した方法であって、偽造防止法あるいは特別な画像形成法としての優位性の維持が困難となっている。

一方、すき入れ法は用紙自体の繊維密度の疎密によって画像を現出し、従来から偽造防止及び美術紙などの分野で利用されている。

有価証券及び機密文書類に関する用紙へのすき入れは、現在も有効な偽造防止策であり、かつ特殊な美術紙類にも活用されている。

しかし、すき入れ紙に用いられるすき入れ画像は多くの場合、可視光下の透過状態によって視認されていることから、各種証券及びカード類並びにディスプレイへの利用には限定される傾向にあった。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明は潜像化されたすき入れ画像が、紫外光または赤外光下の発光現象によって、反射状態で該画像を鮮明に顕像化するものである。すなわち通常の精緻なすき入れ画像の他に、蛍光または残光を示す蛍光物質、例えば蛍光体、蛍光顔料、蛍光染料及び増白染料等を併用することによってより高度な偽造防止効果及びディスプレイ効果を提供するのである。

## 〔問題点を解決するための手段〕

本発明はすき入れ紙の片面に相当する裏面（例えば、ワイヤー目を有する面）に、蛍光または残光を示す蛍光物質を含有した印刷インキ、塗料、糊料等からなる含有層（例えば、1～100ミクロンのインキ皮膜厚さによるインキ層）あるいは、塗被層（例えば、10～100g/㎡の塗布量による塗布層）の付与によって得られる。

また、本発明のすき入れ紙よりなる多層構造体として例えば、カード類に使用するすき入れ紙の裏面と重なるプラスチックシートの上面に、前記

合、内添剤の種類及び添加量等による制約はない。このすき入れ紙(1)の裏面に蛍光インキでインキ皮膜厚さ1～3mmのベタ刷りを行い、蛍光性のインキ層(3)が形成される。この蛍光インキには、例えば下記の配合割合が用いられ、凸版あるいは平版印刷等によりベタ刷りする。

## インキ配合

蛍光顔料 10.0%

（ルミコールNo1000、日本蛍光化学製）

ワニス 45.0%

（MG-470 S、大日本インキ化学工業製）

ワニス 44.9%

（MG-130、大日本インキ化学工業製）

乾燥剤 0.1%

（ホウ酸マンガン、和光純薬製）

このようにして構成されたすき入れ紙(1)表面に、365nmの紫外光下ですき入れにより生じた繊維密度の低い部分では黄色蛍光の強さが強く、逆に繊維密度の高い部分、すなわちすき入れ画像(2)のない部分では黄色蛍光の強さが弱くなり、これらの

の塗布層の付与または中間層としてのシート類（例えば、坪量10～20g/㎡の薄葉紙を蛍光染料で染色及び定着処理）の押入によっても得られる。

前記より得られたすき入れ紙は、例えば近紫外光下（365nm付近）で蛍光またはりん光の強弱によって、すき入れ画像の濃淡あるいは階調を反射状態で鮮明な画像形成を現出し、また容易に視認による識別を可能にし、かつ高度な偽造防止効果を有するすき入れ紙を得ることができる。

## 〔実施例〕

以下、本発明の実施例について図面を参照して詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。なお、%表示は重量%である。

## 実施例1

第1図及び第2図に示すすき入れ紙(1)は、通常の抄造段階で施される網出し法等により形成されたすき入れ画像(2)を有する用紙で、該画像(2)に応じて用紙の繊維密度が部分的に異なっている。このようなすき入れ紙(1)としては、坪量が80g/㎡程度のものが好ましい。繊維の種類、紙料配合割合

蛍光の強弱により黄色蛍光のすき入れ画像(2)が鮮明に視認できる。すなわちすき入れ画像(2)に応じた蛍光の強弱で該画像(2)の形成を行い、かつ高度な偽造防止効果を有するすき入れ紙を得た。

## 実施例2

第3図に示す坪量80g/㎡程度のすき入れ紙(1)と不透明で白色をしたプラスチックシート(4)（例えばポリ塩化ビニル樹脂シート）の間に、蛍光インキでベタ刷りを施した蛍光インキ層(3)が形成される。この蛍光インキには、例えば下記の配合割合が用いられ、スクリーン印刷等によりベタ刷りする。

## インキ配合例

蛍光体 30%

（NP-1031、日亜化学製）

スクリーンインキSGメグナム 70%

（十条化工製）

前記すき入れ紙(1)と不透明で白色をしたプラスチックシート(4)との接合は、これらを重ねこれを一対のフェロ板に挟んで、加熱しながら加圧して

熱圧着を行う。この熱圧着の条件としては、例えばプレス圧は約20kg/cm<sup>2</sup>、温度は最高で140～150℃、時間は約30～40秒である。この熱圧着工程で最高温度に達した後直ちに冷却され、プラスチックシート(4)が硬化した段階で熱圧着が終了する。

不透明で白色をしたプラスチックシート(4)の素材は、紙、合成紙、合成布等でも何ら支障はない。

このような多層構造よりなるすき入れ紙表面に、365nmの紫外光下で黄緑色蛍光のすき入れ画像(2a)が鮮明に視認され、前記実施例1と同様な画像の視認による識別ができる。また本実施例で使用する蛍光顔料は、365nmの励起を止めても黄緑色のりん光性(または残光性)を示す。すなわちすき入れ画像(2a)に応じた蛍光またはりん光の強弱で該画像(2a)の形成を行い、かつ高度な偽造防止効果を有するすき入れ紙を得た。

#### 実施例3

第3図に示す坪量80g/m<sup>2</sup>程度のすき入れ紙(1)と不透明で白色をしたプラスチックシート(4)(例えばポリ塩化ビニル樹脂シート)の間に、赤外

例えばポリ塩化ビニル樹脂シート)の間に、蛍光顔料を含有した酢酸ビニル樹脂系の糊料を塗布量1～2g/m<sup>2</sup>で塗布することにより蛍光顔料層(6)が形成される。この蛍光顔料には、例えば下記の配合割合が用いられブレード等で均一に塗布する。

#### 糊料配合例

蛍光顔料	5.0%
(ルミコール№1000、日本蛍光化学製)	
糊料	94.5%
(セザンナーA、ダイセル製)	
分散剤	0.5%
(デモールEP、花王製)	

このような多層構造よりなるすき入れ紙(1)表面に、365nmの紫外光下で黄色蛍光のすき入れ画像(2c)が鮮明に視認され、前記実施例1と同様なすき入れ紙を得た。

#### 実施例5

第4図に示す坪量80g/m<sup>2</sup>程度のすき入れ紙(1)と不透明で白色をしたプラスチックシート(4)(例えばポリ塩化ビニル樹脂シート)の間に、前記実施例

1の励起可変換蛍光体を含有する塗料を塗布量50g/m<sup>2</sup>で塗布することにより蛍光顔料層(5)が形成される。この蛍光塗料には、例えば下記の配合割合が用いられブレード等で均一に塗布する。

#### 塗料配合例

蛍光体	40%
(ASP-G1、大日本塗料製)	
合成樹脂塗料	60%
(水性つやだしニス、アサヒペン製)	

すき入れ紙(1)と不透明で白色をしたプラスチックシート(4)との接合は、前記実施例2と同様な工程及び条件で熱圧着を行う。

このような多層構造よりなるすき入れ紙(1)表面に、900～1000nmの赤外光下で緑色蛍光のすき入れ画像(2b)が鮮明に視認され、前記実施例1と同様な画像の形成を行い、かつ高度な偽造防止効果を有するすき入れ紙を得た。

#### 実施例4

第3図に示す坪量80g/m<sup>2</sup>程度のすき入れ紙(1)と不透明で白色をしたプラスチックシート(4)(例

2のインキ配合割合による蛍光インキでベタ塗りを行うことにより蛍光インキ層(3)が形成される。このすき入れ紙(1)の表面と不透明で白色をしたプラスチックシート(4)の下面にそれぞれ透明なプラスチックシート(7)例えば、ポリ塩化ビニル樹脂シートを重ね、これらを一対のフェロ板に挟んで前記実施例2と同様な工程及び条件で熱圧着を行う。

次にこの熱圧着によって一体化されたシートを打ち抜き機でカードの規格に合った大きさに打ち抜き、プラスチックカードとする。

このような多層構造よりなるカード表面に365nmの紫外光下で黄緑色蛍光のすき入れ画像(2d)が鮮明に視認され、また365nmの励起を止めても黄緑色のりん光性(または残光性)を示す前記実施例2と同様なすき入れ紙を得た。

#### (発明の効果)

本発明は従来の透過状態によるすき入れ画像の識別とは異なり、励起光例えば、紫外光下ですき入れ紙の繊維密度の疎密を蛍光またはりん光の強弱によって、該画像は反射状態で鮮明に現出され、

また容易に視認による識別を可能にし、かつ偽造防止に極めて有効な手段となる。

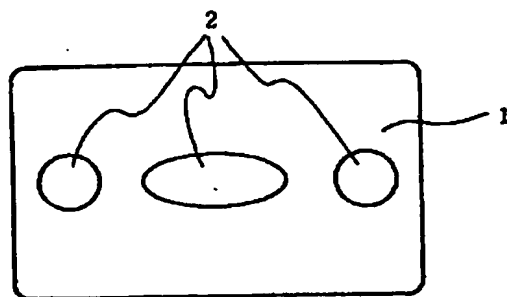
更に、この発明は美術紙や貴重印刷物等にも適用出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

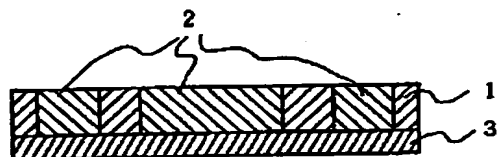
第1図はこの発明のすき入れ画像を施したすき入れ紙の平面図、第2図、第3図は各実施例のすき入れ紙の層構造を示す拡大断面図、第4図はこの発明の実施例の包有したプラスチックカードの層構造を示す拡大断面図である。

1…すき入れ紙、2…すき入れ画像、3…蛍光またはりん光性のインキ層、4…不透明なプラスチックシート、5…塗料層、6…糊料層、7…透明なプラスチックシート。

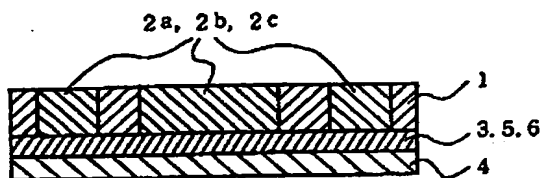
特許出願人 大蔵省印刷局



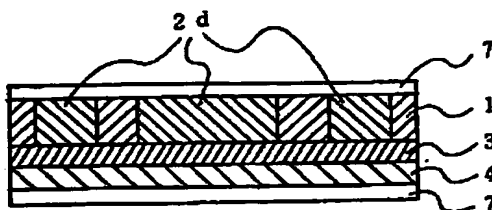
第1図



第2図



第3図



第4図